Matemática aplicada 2 - Formulario U1

Módulo 1

Hi, TOBIAS ALEJANDRO. When you submit this form, the owner will see your name and email address.

Ecuaciones Diferenciales

1

Dada la siguiente ecuación diferencial, marque la solución general (1 Point)

$$\frac{dy}{dt} + 3t^2y = 0$$

- Y(t)=K e^(3t)
- Y(t)=k e^(-3t)
- Y(t)=k e^(-t^3)
- Y(t)=k e^(-t^3)+3t

2

Dada la siguiente ecuación diferencial, marque la solución correcta (1 Point)

$$x^2y' + 3xy = \frac{sen(x)}{x}$$

- [ ] $y = -x^3\cos(x) + x^3c$
- [ ] $y = x^{-3}\cos(x) + x^{-3}c$
- [ ] $y = -x^{-3}\cos(x) + x^{-3}c$
- [ ] $y = x^{-3}\cos(x) - x^{-3}c$

3

Dada la siguiente ecuación diferencial, marque las opciones correctas (1 Point)

$$x^2\frac{dy}{dx} + 2xy = 5y^3$$

- [ ] n=3 es el grado de homogeneidad de p(x) y q(x)
- [ ] $z = y^{-2}$ *es una sustitución adecuada para su resolución*
- [ ] x^4 *es un factor de integracion*
- [ ] *Se puede convertir a una lineal para la cual* x^{-4} *es su factor de integracion*
- [ ] *es una edo exacta*

4

Respecto a la ecuación diferencial del punto anterior, su solución general es: (1 Point)

- ◯ $y = 2x^2 + cx^{-4}$
- ◯ $y^{-2} = 2x^{-1} + c\,x^4$
- ◯ $y^2 = 2x^{-4} + cx$
- ◯ $y^{-1} = 2x^1 + cx$

5

Dada la siguiente ecuación diferencial, marque las opciones correctas (1 Point)

$$(3x^2y + y^3)dx = -(x^3 + 3xy^2)dy$$

- [ ] es una ecuación exacta
- [ ] es una ecuación homogénea de grado 2
- [ ] es una ecuación homogénea de grado 3
- [ ] ninguna es correcta

6

Dada la siguiente ecuación diferencial, marque todas las opciones correctas (1 Point)

$$g(t) = \sum_{i=0}^{k} a_i \, y^{k-i}$$

- [ ] La solución general de la ecuación corresponde a una única solución que se trata de la función buscada
- [ ] La solución general de la ecuación corresponde al conjunto de todas las soluciones posibles
- [ ] El conjunto de n funciones $\{y1 \ldots yn\}$ debe ser linealmente dependiente
- [ ] Cualquier combinación lineal finita de soluciones linealmente dependientes de la ecuación homogénea es una solución homogénea
- [ ] Cualquier combinación lineal finita de soluciones linealmente independientes de la ecuación homogénea es una solución homogénea
- [ ] La solución particular se refiere al conjunto de soluciones posibles
- [ ] Si yh es solución de la ecuación homogénea y yc es solución de la completa, entonces y = yh + yc es solución de la completa.
- [ ] La solución particular consiste en el cálculo de las constantes arbitrarias que se incluyen en cada uno de los términos de la solución homogénea y se calcula a partir de las condiciones iniciales de la ecuación.
- [ ] En este caso se puede verificar que el conjunto de n funciones $\{y1 \ldots yn\}$ es linealmente independiente ya que existen n constantes $c1 \ldots cn$ todas nulas tales que la combinación lineal. $c1y1 + \cdots + cnyn \equiv 0$
- [ ] En este caso se puede verificar que el conjunto de n funciones $\{y1 \ldots yn\}$ es linealmente dependiente ya que existen n constantes $c1 \ldots cn$ no todas nulas tales que la combinación lineal. $c1y1 + \cdots + cnyn \equiv 0$

7

Dada la siguiente ecuación diferencial (1 Point)

$$P'' + \frac{m}{n}P' - \frac{\beta + \delta}{n}P = -\frac{\alpha + \gamma}{n}$$

- [ ] Si (m/n)^2 < - 4((b+d)/n) , la solución general será A1 e^(r1 t)+A2 e^(r2 t)+((a+g)/(b+d))
- [ ] Si (m/n)^2 > - 4((b+d)/n) , la solución general será A1 e^(r1 t)+A2 e^(r2 t)+((a+g)/(b+d))
- [ ] El precio de equilibrio es ((a+g)/(b+d))
- [ ] El precio de equilibrio es -(a+g)/n
- [ ] Si (m/n)^2 < - 4((b+d)/n) , la solución general será : e^(-mt/2n)*(A1 cos (vt)+A2 sen (vt))+((a+g)/(b+d)) siendo vt=1/2 (-4*(b+d)/n - (m/n)^2)^(1/2)

- [ ] Si n>0 , sólo se será factible obtener una raíces reales y distintas siendo una positiva y la otra negativa, por ende el equilibrio intertemporal es dinámicamente inestable, a menos que el valor de la constante A1 determinado por las condiciones iniciales resulte ser cero

- [ ] Si n es negativo se asegura la estabilidad dinámica de equilibrio tanto para el caso RR disinas; RR iguales y RCC

- [ ] Si m y n son negativos se asegura la estabilidad dinámica de equilibrio tanto para el caso RR disinas; RR iguales y RCC

8

Dada la siguiente ecuación diferencial escriba la solución particular :
P''+2P'+5P=45 con p(0)= 14; p'(0)=3 (1 Point)

Enter your answer

9

Para el caso anterior , la dinámica es: (1 Point)

- ◯ Estable
- ◯ Inestable
- ◯ No se puede determinar

10

Dado el siguiente modelo marque todas las opciones correctas - considere P(0)=P0 (1 Point)

$$\begin{cases} p' = Q^d - Q^s \ [Ecuación\ condicional] \\ Q^d = \alpha - \beta p \ [Ecuación\ de\ comportamiento] \\ Q^s = -\gamma + \delta p \ [Ecuación\ de\ comportamiento] \end{cases}$$

- [ ] El precio de equilibrio no se puede determinar genéricamente con los datos proporcionados

- [ ] El precio de equilibrio se corresponde con (a+g)/(b+d)

- [ ] C1 = p0-p* y representa la diferencia entre el precio inicial y el precio de equilibrio a medida que transcurre el tiempo

- [ ] La solución será convergente si b+d<0
- [ ] La solución será convergente si a+b>0
- [ ] La solución será convergente si |b+d|<1
- [ ] La solución será convergente si b+d>0

11

Dado el problema anterior considere a=10; b=5; d=5; g=5 ; p(0)=2 - Escriba la solución particular (1 Point)

Enter your answer

12

Siguiendo el punto anterior marque todas las opciones correctas (1 Point)

- [ ] La solución es inestable
- [ ] La solución es convergente
- [ ] El precio de equilibrio es 0,5
- [ ] El precio de equilibrio es 1,5

Microsoft 365

This content is created by the owner of the form. The data you submit will be sent to the form owner. Microsoft is not responsible for the privacy or security practices of its customers, including those of this form owner. Never give out your password.

Microsoft Forms | AI-Powered surveys, quizzes and polls Create my own form

Privacy and cookies | Terms of use